

DE3630315

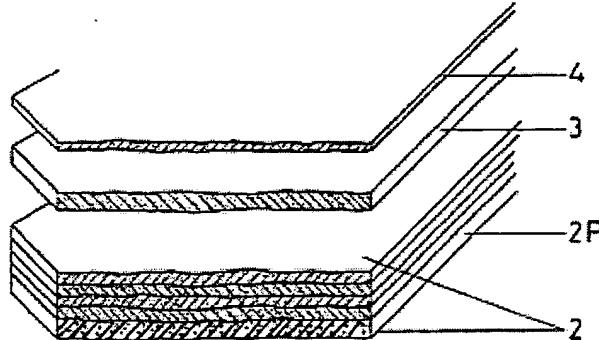
Patent number: DE3630315
Publication date: 1988-03-10
Inventor: HOLZER HERBERT DIPLO CHEM DR (DE)
Applicant: ROEMMLER H RESOPAL WERK GMBH (DE)
Classification:
- **international:** B44C5/04; B44C5/00; (IPC1-7): B32B21/06; B32B21/08; C09D3/80; B32B29/06; A47B96/20; B32B21/08; B32B27/04; B32B27/30; B32B27/42; E04C2/10
- **european:** B44C5/04R
Application number: DE19863630315 19860905
Priority number(s): DE19863630315 19860905

Also published as:

WO8801575 (A1)
EP0281586 (A1)
EP0281586 (B1)

[Report a data error here](#)**Abstract of DE3630315**

A process for producing a decorative laminated sheet, used preferably for producing a furniture or wall lining. A disadvantage of such decorative laminated sheets is that they are not suitable for open-air applications because their surfaces lack resistance to weather conditions. The purpose of the invention is to provide a weather-resistant decorative laminated sheet. A fluid weather-resistant protective layer (4) of resin is applied to the surface of the decorative paper web (3) forming the decorative surface of the sheet. The resin chosen can be cross-linked by adding an additive or under the influence of air and light, thus forming a durable and cohesive protective layer (4).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift

(11) DE 3630315 A1

(21) Aktenzeichen: P 36 30 315.1

(22) Anmeldetag: 5. 9. 86

(43) Offenlegungstag: 10. 3. 88

(51) Int. Cl. 4:

B 32 B 29/06

B 32 B 27/04

B 32 B 27/42

B 32 B 27/30

A 47 B 96/20

B 32 B 21/08

E 04 C 2/10

// C09D 3/80,

B32B 21/06,21/08

Behördeneigentum

DE 3630315 A1

(71) Anmelder:

Resopal Werk H. Römmler GmbH, 6800 Mannheim,
DE

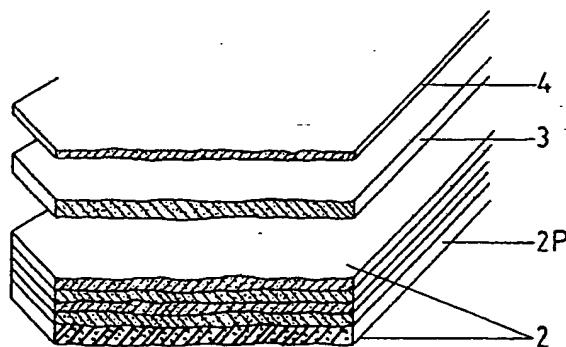
(72) Erfinder:

Holzer, Herbert, Dipl.-Chem. Dr., 6114
Groß-Umstadt, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Dekorative Schichtpreßstoffplatte und Verfahren zu deren Herstellung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einer dekorativen Schichtpreßstoffplatte, welche für die Herstellung von Möbeln und Wandbekleidungen bevorzugt verwendet wird. Ein Nachteil dieser dekorativen Schichtpreßstoffplatten ist darin zu sehen, daß sie für die Verwendung im Außenbereich wegen ihrer nicht witterungsbeständigen Oberflächen ungeeignet sind. Aufgabe der Erfindung ist es, eine witterungsbeständige dekorative Schichtpreßstoffplatte herzustellen. Erfindungsgemäß wird auf die Oberfläche der Dekorpapierbahn (3), welche zur Ausbildung einer dekorativen Oberfläche vorgesehen ist, eine flüssige witterungsbeständige Schutzschicht (4) aus einem Harz aufgetragen. Das Harz ist so gewählt, daß es aufgrund eines Zusatzes oder unter der Einwirkung von Luft und Licht vernetzt und eine dauerhafte zusammenhängende Schutzschicht (4) bildet.



DE 3630315 A1

REST AVAILABLE COPY

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer dekorativen Schichtpreßstoffplatte (1) mit einem Kern (2) aus mehreren beharzten, zu einem Stapel aufeinander gesetzten Papierbahnen (2P) und wenigstens einer darauf angeordneten beharzten Dekorpapierbahn (3), die miteinander verpreßt sind, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens auf die Oberfläche der dekorativen Schichtpreßstoffplatte (1) eine witterungsbeständige Schutzschicht (4) aus der flüssigen Phase aufgetragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die witterungsbeständige Schutzschicht (4) auf die gesamte Oberfläche der Dekorpapierbahn (3) aufgetragen und diese anschließend getrocknet und daraufhin mit dem Kern (2) verpreßt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dekorpapierbahn vor dem Auftragen der witterungsbeständigen Schutzschicht (4) mit einem Melaminformaldehydharz getränkt und anschließend bis auf einen Feuchtigkeitsgehalt von 7 bis 8% getrocknet wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht (4) so auf die Dekorpapierbahn (3) aufgetragen wird, daß der Harzgehalt 20 bis 30 Gramm pro Quadratmeter beträgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der Schutzschicht (4) auf die Oberfläche der Dekorpapierbahn (3) vor dem Verpressen mit dem Kern (2) eine flüssige vernetzbare Acrylharzlösung aufgetragen wird, die 2 bis 3 Gew.% eines Antioxidationsmittels und eines UV-Stabilisators enthält.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Oberfläche der Dekorpapierbahn (3) eine durch Polyisocyanat vernetzbare, eine selbst vernetzbare oder eine durch UV-Licht bzw. durch Elektronenstrahlhärtung vernetzbare Acrylharzlösung aufgetragen wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der witterungsbeständigen Schutzschicht (4) 60 Gew.% Acrylharz bezogen auf das Gesamtgewicht der Lösung in Butylacetat gelöst und auf die Dekorpapierbahn (3) aufgetragen werden.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausbildung der witterungsbeständigen Schutzschicht (4) der Acrylharzlösung ein Zusatz eines aliphatischen Polyisocyanats für die Vernetzung beigemischt wird, und daß die Menge dieses Zusatzes 26 Gew.% bezogen auf das Gesamtgewicht der Lösung beträgt.
9. Dekorative Schichtpreßstoffplatte mit einem Kern (2) aus mehreren beharzten Kraftpapierbahnen (2P) und wenigstens einer darauf angeordneten Dekorpapierbahn (3), die miteinander verpreßt sind, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens auf die Oberfläche der Dekorpapierbahn (3) eine zusammenhängende Schutzschicht (4) aus vernetztem Harz dauerhaft aufgetragen ist.
10. Dekorative Schichtpreßstoffplatte nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf beide Oberflächen des Kerns (2) je eine Dekorpapierbahn (3) aufgelegt ist, die eine gegen UV-Strahlung und Oxidation geschützte Schutzschicht (4) aus

Acrylharz oder Methacrylharz aufweist.

Beschreibung

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf eine dekorative Schichtpreßstoffplatte gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1, sowie auf ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Schichtpreßstoffplatte. Solche dekorativen Schichtpreßstoffplatten finden 10 vor allem bei der Herstellung von Möbeln und dem Innenausbau von Gebäuden eine bevorzugte Anwendung.
- Zur Ausbildung dieser dekorativen Schichtpreßstoffplatten wird ein Kern aus harzgetränkten Kraftpapieren gebildet, die zu einem Stapel aufeinandergelegt werden. Zur Bildung einer dekorativen Oberfläche wird wenigstens eine eingefärbte oder bedruckte und mit einem Kunstharz getränkte Papierbahn zuoberst auf diesen Stapel aufgelegt. Anschließend wird der so gebildete Stapel bei einer vorgebbaren Temperatur und einem entsprechenden Druck verpreßt.
- Versuche diese dekorativen Schichtpreßstoffplatten auch im Außenbereich einzusetzen sind bisher daran gescheitert, daß diese nicht witterungsbeständig hergestellt werden können. Durch die Einwirkung von Sonnenlicht, Feuchtigkeit und die in unseren Breiten starken Temperaturwechsel kommt es im Laufe der Zeit zu einer Zerstörung der Harzsicht, mit welcher die Dekorpapierbahn getränkt und beschichtet ist. Versuche, die Dekorpapierbahn durch eine transparente witterungsbeständige Folie aus Acryl- oder Methacrylsäureester bzw. einem modifizierten Polyphenylchlorid zu schützen, erwies sich als nicht so vorteilhaft, da diese Folien sehr dünn und spröde sind. Hierdurch entstehen beim Auflegen dieser Folien auf die Dekorpapierbahn bzw. auf ihre Harzsicht Schwierigkeiten, die zu einem aufwendigen Herstellungsprozeß führen. Dabei ist es nicht auszuschließen, daß es zu Rissen und Brüchen in diesen Folien kommt, so daß ein großer Produktionsausschuß das Ergebnis dieses Verfahrens ist.
- Der Erfundung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine witterungsgeschützte dekorative Schichtpreßstoffplatte zu schaffen, sowie ein Verfahren zur Herstellung einer solchen dekorativen Schichtpreßstoffplatte aufzuzeigen.
- Die Aufgabe das Verfahren betreffend wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.
- Eine witterungsbeständige dekorative Schichtpreßstoffplatte ist im Patentanspruch 9 offenbart.
- Erfindungsgemäß wird auf die beharzte Oberfläche der Dekorpapierbahn eine Acrylharz- oder Methacrylharzsicht mittels einer Nähpfchenwalze oder einer Rakeleinrichtung aufgetragen. Die aufgetragene Harzsicht wird anschließend in einem Umlufttrockenkanal getrocknet. Vor dem Auftragen der Acrylharzsicht wird die Dekorpapierbahn mit Melaminformaldehydharz getränkt. Vorzugsweise werden 80 bis 85% Melaminformaldehydharz bezogen auf das Flächengewicht des Rohpapiers auf eine solche Dekorpapierbahn aufgebracht. Anschließend wird diese Dekorpapierbahn soweit getrocknet, daß sie noch einen Feuchtigkeitsgehalt von 7 bis 8% aufweist. Anschließend erfolgt die Beschichtung der nach außen weisenden Fläche der Dekorpapierbahn mit etwa 20 bis 30 Gramm Acrylharz/qm. Das Acrylharz ist in Butylacetat gelöst. Vorzugsweise enthält die Lösung 60 Gew.% Acrylharz bezogen auf das Gesamtgewicht der Lösung. Damit das Acrylharz nach dem Auftragen auf die Melaminharzsicht der

Dekorpapierbahn aushärten kann, werden der Lösung 26 Gew.% eines aliphatischen Polyisocyanats, bezogen auf das Gesamtgewicht der Lösung zugesetzt. Eine solche Lösung hat einen Hydroxidgehalt von 1,7 bis 1,8 Gew.% OH bezogen auf das Gesamtgewicht der Lösung. Diese entspricht einer Hydroxidzahl von 50 bis 60 pro mg je g KOH. Anstelle einer Acrylharzschicht, die mit Hilfe eines aliphatischen Polyisocyanats vernetzt, kann auf die mit 80 bis 85% mit Melaminharz getränkten Dekorpapierbahn, die bis auf 7 bis 8% Feuchtigkeit getrocknet ist, auch eine wässrige selbst vernetzende Acrylharzdispersion aufgetragen werden. Die Acrylharzdispersion enthält 50 Gew.% Acrylharz bezogen auf das Gesamtgewicht der Dispersion. Vorteilhaft hat sich ein Zusatz von UV-Absorbern, z.B. Benzotriazolderivate, und Antioxidationsmitteln, z.B. HALS-Produkte (sterisch gehinderte Amine), erwiesen. Die zugesetzten Mengen liegen bei 2 bis 6 Gew.%, bezogen auf die Menge des verwendeten Harzes. Eine weitere Möglichkeit zur Ausbildung einerwitterungsbeständigen Schutzschicht besteht darin, daß auf eine mit 80 bis 85% mit Melaminharz getränkten Dekorpapierbahn, die bis auf 7 bis 8% Feuchtigkeit getrocknet ist, eine Acrylharzschicht aufgetragen wird, die unter dem Einfluß von UV-Licht oder durch Elektronenstrahlhärtung vernetzt. Nach der Ausbildung der witterungsbeständigen Schutzschicht auf der Oberfläche der Dekorpapierbahn wird diese mit dem Kern der dekorativen Schichtpreßstoffplatte für eine dauerhafte Verbindung verpreßt.

Weitere erfundungswesentliche Merkmale sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Der Aufbau der nach dem erfundungsgemäßen Verfahren hergestellten dekorativen Schichtpreßstoffplatte wird anhand einer Figur näher erläutert.

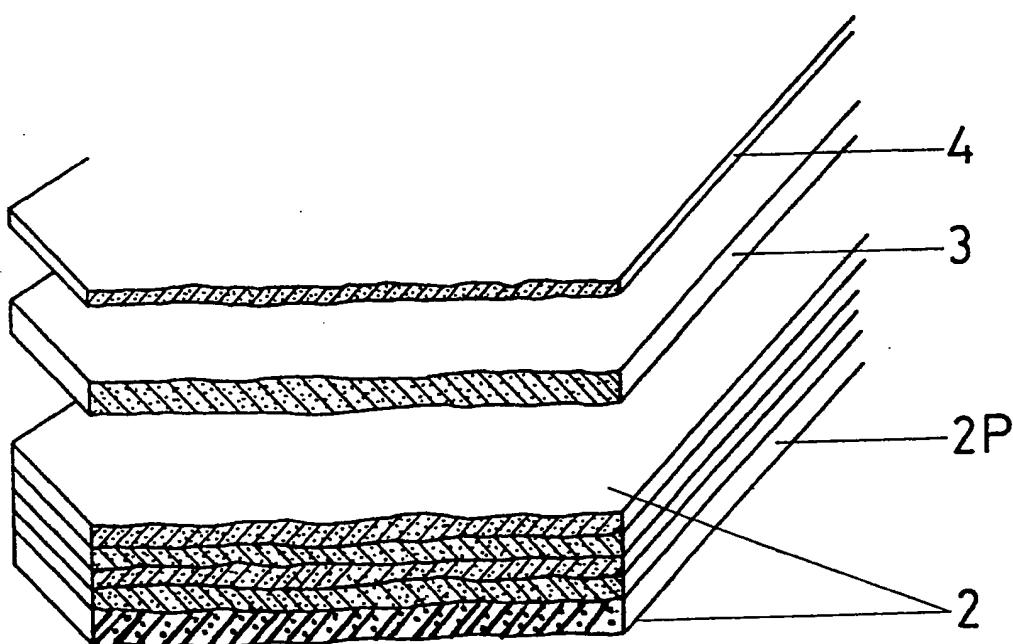
Die einzige zu der nachfolgenden Beschreibung gehörende Figur zeigt eine dekorative Schichtpreßstoffplatte, die im wesentlichen durch einen Kern 2, eine Dekorpapierbahn 3 sowie eine witterungsbeständige Schutzschicht 4 gebildet wird. Wie anhand der Figur zu sehen ist, wird der Kern 2 durch mehrere, vorzugsweise 5 bis 9 übereinander gestapelte Kraftpapierbahnen 2P gebildet, die mit einem Phenolharz getränkt sind. Auf diesen Kern 2 ist zur Ausbildung einer dekorativen Oberfläche eine Dekorpapierbahn 3 aufgelegt. Diese ist ebenfalls mit einem Harz, vorzugsweise einem Melaminformaldehydharz getränkt. Zusätzlich ist diese Dekorpapierbahn 3 eingefärbt oder bedruckt. Auf der Oberfläche dieser Dekorpapierbahn 3 ist die witterungsbeständige Schutzschicht 4 angeordnet. Zur Ausbildung dieser witterungsbeständigen Schutzschicht wird die Dekorpapierbahn 3 zunächst mit einem Melaminformaldehydharz getränkt. Hierfür wird die Dekorpapierbahn mit einer Harzlösung imprägniert, die etwa 80 bis 85 Gew.% Melaminformaldehydharz bezogen auf das Flächengewicht des Rohpapiers enthält. Anschließend wird die Dekorpapierbahn 3 getrocknet, und zwar so weit, daß sie nur noch einen Feuchtigkeitsgehalt von 7 bis 8% aufweist. Anschließend wird die Dekorpapierbahn mit der witterungsbeständigen Schutzschicht überzogen. Vorzugsweise wird die Schutzschicht 4 nur auf die Fläche der Dekorpapierbahn 3 aufgetragen, die später die Oberfläche der dekorativen Schichtpreßstoffplatte bildet. Ist die dekorative Schichtpreßstoffplatte 1 für Außenbereiche vorgesehen, die extremen Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, wie z.B. einer ganztägigen Sonneneinstrahlung oder einem starken Temperaturwechsel nicht nur während des Jahres sondern auch am Tag, so kann die Dekorpapierbahn 3 auch auf ihrer

nach unten weisenden Fläche mit der Schutzschicht 4 beschichtet werden (hier nicht dargestellt). Generell empfiehlt sich ein symmetrischer Aufbau der Platten, da dadurch Verzugsprobleme vermieden werden. In diesem Fall wird auf beide Oberflächen des Kerns 2 eine Dekorpapierbahn 3 aufgetragen. Der Kern 2 und die Dekorpapierbahnen 3 können bei Bedarf mit einem flammenhemmenden Mittel behandelt werden.

Zur Ausbildung der Schutzschicht 4 wird wenigstens auf die Oberfläche jeder Dekorpapierbahn 3 eine Harzlösung so aufgetragen, daß die Beschichtung 20 bis 30 g pro Quadratmeter Harzes aufweist. Zur Ausbildung der Schutzschicht wird vorzugsweise ein Acrylharz verwendet. Hierbei kann ein Polyisocyanat vernetzbares Acrylharz, ein selbstvernetzendes Acrylharz oder ein Acrylharz verwendet werden, das unter der Einwirkung von UV-Licht oder durch Elektronenstrahlhärtung vernetzt. Wird ein Polyisocyanat vernetzbares Acrylharz zur Bildung der witterungsbeständigen Schutzschicht 4 verwendet, so wird als Lösungsmittel vorzugsweise Butylacetat benutzt. Die Harzlösung enthält 60 Gew.% Acrylharz bezogen auf das Gesamtgewicht der Lösung. Als Zusatz enthält diese Harzlösung ein aliphatisches Polyisocyanat. Vorzugsweise weist die Harzlösung 26 Gew.% Polyisocyanat bezogen auf die Gesamtmenge der Lösung auf. Mit Hilfe einer Nähfchenwalze oder einer Rakeleinrichtung wird die Harzlösung in der oben beschriebenen Menge auf die Oberfläche der Dekorpapierbahn aufgetragen. Anschließend wird die Papierbahn in einem Umlufttrockenkanal getrocknet. Daraufhin wird die Papierbahn auf den Kern 2 aufgelegt. Im Anschluß daran, erfolgt das Verpressen der Kraftpapierbahnen, welche den Kern 2 bilden, mit der Dekorpapierbahn 3. Nach dem Verpressen dieses Stapels ist die dekorative Schichtpreßstoffplatte 1 mit ihrer witterungsgeschützten Oberfläche fertiggestellt und kann weiterverarbeitet werden. Anstelle des Polyisocyanat vernetzbaren Acrylharzes kann zur Ausbildung der witterungsbeständigen Schutzschicht 4 auch eine wässrige selbstvernetzende Acrylharzdispersion verwendet werden. In diesem Fall wird das mit dem Melaminformaldehydharz getränkte Dekorpapier 3 wiederum soweit getrocknet, daß es noch eine Feuchtigkeit zwischen 7 und 8% aufweist. Anschließend wird eine wässrige selbstvernetzende Acrylharzdispersion auf seine Oberfläche aufgetragen, und zwar soviel, daß die Menge des Harzes später 40 bis 80 Gramm pro Quadratmeter beträgt. Die Harzmenge in der Dispersion beträgt etwa 50 Gew.% bezogen auf das Gesamtgewicht der Dispersion. Anschließend wird die Dekorpapierbahn 3 wiederum getrocknet, auf den Papierstapel, der den Kern 2 der dekorativen Schichtpreßstoffplatte bildet, aufgelegt und mit den Kernpapieren verpreßt. Es besteht ferner die Möglichkeit auf die Oberfläche der beharzten Dekorpapierbahn 3 eine Acrylharzlösung aufzutragen, die unter der Einwirkung von UV-Licht oder durch Elektronenstrahlhärtung vernetzt.

Nummer: 36 30 315
Int. Cl. 4: B 32 B 29/06
Anmeldetag: 5. September 1986
Offenlegungstag: 10. März 1988

3630315



BEST AVAILABLE COPY